

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.09.2019 г.
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Согласовано:

Декан агрономического факультета

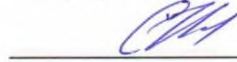


И.А. Косачев

«11» июня 2019 г.

Утверждено:

Проректор по учебной работе



С.И. Завалишин

«11» июня 2019 г.

Кафедра почвоведения и агрохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геоинформационные системы

(наименование)

Направление подготовки

35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль)

Лесоведение, лесоводство и лесная пирология

Квалификация (степень)— бакалавр

Программа подготовки — бакалавриат

Форма обучения — очная, заочная

Барнаул 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Геоинформационные системы» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 706 от 26.07.2017 г. по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 6 от 24.05. 2019 г.

Зав. кафедрой, д.с.-х. н., профессор



Г.Г. Морковкин

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 4 от « 04 » 06. 2019 г.

Председатель методической комиссии
к.с.-х.н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель: к.с.-х.н., доцент



Ж.Г. Хлуденцов

Оглавление

- 1 Цель и задачи освоения дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
- 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 4 Требования к результатам освоения содержания дисциплины
- 5 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
- 6 Тематический план изучения дисциплины
- 7 Образовательные технологии
- 8 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 9 Ресурсное обеспечение
 - 9.1 Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы
 - 9.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
 - 9.3 Перечень информационных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
 - 9.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
 - 9.5 Описание материально-технической базы
- 10 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
- Приложения

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование профессиональных навыков по применению компьютерных информационных технологий при обработке и создании баз данных, представления принципов и методов построения и эксплуатации информационных систем в сфере лесного хозяйства.

Задачами дисциплины являются изучение:

- знать сущность и виды информационных технологий;
- изучить методы и способы создания и обработки электронных текстовых документов;
- дать представление об основных моделях пространственных объектов и данных, их организации и управления ими, основных видах, структуре и этапах создания ГИС;
- изучить теоретические основы картографирования;
- привить базовые знания и навыки предоставления геопространственных данных в ГИС, их привязки и векторизации, редактирования проекций картографических изображений;
- изучить способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояний лесов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геоинформационные системы» входит в вариативную часть дисциплин блока учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины информатика, лесная метеорология, геодезия, лесное почвоведение основами ландшафтоведения, дендрология, лесоведение.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: лесозащита, дистанционные методы исследований лесных ресурсов, сертификация лесохозяйственной продукции, преддипломная практика, государственная итоговая аттестация.

4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных	ОПК-1	этапы процесса создания ГИС; базовые стратегии и методы приобретения знаний в ГИС; основы перспективных технологий систем интеллектуального	формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных ГИС; работать с различными моделями	навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
наук с применением информационно-коммуникационных технологий		анализа данных и возможности их применения в профессиональных задачах; о современных направлениях развития ГИС и программных реализациях технологий; о прикладных задачах ГИС в области лесного дела.	представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач;	
Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4	основные закономерности функционирования информационных процессов в различных системах; используемые в лесном деле методы информационно-коммуникационных технологий для решения задач информационной безопасности; принципы решений стандартных задач профессиональной деятельности основные источники информации для решения задач профессиональной деятельности; методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных	на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности решать стандартные задачи; использовать базовые знания об информационных системах для решения исследовательских профессиональных задач; - проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и	методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности; навыками управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
			специализированных баз данных	
Способен выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты, выполнять измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов, определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов	ПКО-7	программное обеспечение, используемое при дистанционном и наземном мониторинге состояния лесов; сущность и виды информационных технологий, их технические основы; методы и способы создания и обработки электронных текстовых документов;	понимать, излагать и анализировать базовую информацию с помощью основных, применяемых в лесохозяйственных учреждениях программ; осуществлять предоставление геопространственных данных в ГИС, их привязки и векторизации, редактирования проекций картографических изображений	навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет

5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам

Вид занятий	Очное		Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	4 курс в т.ч. по сессиям	
		7		1	2
1. Аудиторные занятия, часов, всего	40	40	18	6	-
в том числе					
1.1. Лекции	20	20	6	6	-

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля	Код компетенции
		лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
Развитие, классификация и проблемы выбора ГИС.	- Разработка и внедрение ГИС. - Классификация ГИС: по функциональным возможностям, по тематике, территориальному уровню, целевому назначению, классификация ГИС по территориальному признаку. - Виды архитектуры ГИС. - Выбор ГИС. - Основные производители и программное обеспечение	2/ 2	2/ 2	4/6	КЛ	ОПК-1; ОПК-4; ПК-7
Составные части ГИС.	- Основные компоненты ГИС. - Подсистемы ввода и вывода информации, хранения, анализа и обработки. - Периферийные устройства. - Производители ГИС: CAD- системы, FM – системы , AM – системы, их недостатки и преимущества	2/ 2	2/ 2	4/6	ЗЛР, КЛ	ОПК-1; ОПК-4; ПК-7
Раздел 3. Организация данных в ГИС. База данных ГИС						
Организация данных в ГИС	- Особенности организации данных в ГИС. - Координатные и атрибутивные модели, их точность	2/ 0	2/ 2	4/6	ЗЛР, КЛ	ОПК-1; ОПК-4; ПК-7
Особенности графической информации в ГИС.	- Векторная модель данных. - Стандартные форматы. - Способы ввода векторной графической информации (векторизация и дигитализация), преимущества и недостатки. - Технология цифрования при помощи дигитайзера. - Выбор способа ввода векторной графической векторной информации. - Особенности векторной модели. - Растровая модель данных. Стандартные форматы. - Способы ввода растровой информации. - Особенности растровой модели.	2/ 0	2/ 2	4/6	ЗЛР	ОПК-1; ОПК-4; ПК-7

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля	Код компетенции
		лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
Базы данных.	- Базы данных. - Системы управления БД. - Типы моделей БД. Сетевые, иерархические, реляционные БД. - Компоненты СУБД. СУБД, применяемые в ГИС.	2/ 0	2/ 2	4/6	ЗЛР, КЛ	ОПК-1; ОПК-4; ПКО-7
Хранение, редактирование данных.	- Хранение данных в ГИС. - Редактирование баз данных в ГИС. - Ошибки графики.	2/ 0	2/ 2	4/5	ЗЛР, КЛ	ОПК-1; ОПК-4; ПКО-7
Раздел 4. Анализ данных в среде ГИС						
Анализ данных.	- Основные понятия о процессе анализа. - Проведение подготовительных операций: преобразование пространственных данных, изменение проекций, наложение разноименных и разнотипных слоев данных; общие аналитические функции.	2/ 0	2/ 0	4/5	ЗЛР, КЛ	ОПК-1; ОПК-4; ПКО-7
Раздел 5. Профессиональные ГИС. Применение ГИС в лесной отрасли						
Характеристика программного обеспечения.	Профессиональные ГИС: - Работа с системой «ЛесГИС». - ArcInfo, ERDAS Imagine. - Система GeoGraph/GeoDraw/GeoConstructor. Классические ГИС: ArcView, MapInfo.	2/ 0	2/0	3/5	ЗЛР	ОПК-1; ОПК-4; ПКО-7

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля	Код компетенции
		лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
Применение ГИС в лесной отрасли.	- Геоинформационное обеспечение Государственной лесной службы: основные концептуальные, юридические, нормативные документы, которые создают предпосылки для реализации ГИС технологий в системе лесного управления, функции ИС лесного хозяйства и задачи, которые они решают: функции общего назначения, информационно-расчетные функции, оценочные и прогнозные функции. Структура ИС лесного хозяйства России: федеральный, региональный, локальный. - Этапы внедрения ГИС в лесной отрасли России. - Временная инструкция «Требования к лесным ЭК, совмещаемым с таксационной БД». Применение ГИС в лесной отрасли на разных уровнях. - Источники данных для создания ГИС в лесном хозяйстве. - Классификации лесохозяйственных ГИС. Характеристика ГИС каждого уровня, основные задачи решаемые с помощью ГИС. - Лесоустроительных ГИС: используемые технологии, программные продукты. - Проблемы внедрения ГИС в лесном хозяйстве. Перспективы развития ГИС-технологий.	2/0	2/0	3/5	ЗЛР, КЛ	ОПК-1; ОПК-4; ПКО-7
ГИС лесничего.	- Лесфонд» - возможности, аппаратные требования, основные модули. - «ЛесГис» - возможности, аппаратные требования, основные модули.	-	2/0	3/5	КЛ	ОПК-1; ОПК-4; ПКО-7

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля	Код компетенции
		лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)	-	-	0/20		
	Всего	20/6	20/12	41/81	-	

* - в числителе - очное, знаменателе – заочное.

*Формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЗЛР); коллоквиум (КЛ).

Таблица 4 – Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Развитие, классификация и проблемы выбора ГИС.	2/2
2	Составные части ГИС.	2/2
3	Организация данных в ГИС	2/2
4	Особенности графической информации в ГИС.	2/2
5	Базы данных.	2/2
6	Хранение, редактирование данных.	2/2
7	Анализ данных.	2/0
8	Характеристика программного обеспечения.	2/0
9	Применение ГИС в лесной отрасли.	2/0
10	ГИС лесничего.	2/0
Всего		20/12

* - в числителе - очное, знаменателе – заочное.

Таблица 5 – Темы практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы	Количество часов
Не предусмотрены учебным планом		

Таблица 6 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к коллоквиуму	20/31	Коллоквиум	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

2	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям)	23/30	Защита лабораторных работ	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
3	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)	0/20	Защита контрольной работы	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
Всего		41/92		

* - в числителе - очное, знаменателе – заочное.

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ» от 17.07.2015г.

7. Образовательные технологии

Таблица 7 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	Лекция	лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации	1/1
2	Лабораторная работа	групповая консультация – разъяснение отдельных, наиболее сложных или практически значимых вопросов программы	1/1
Итого:			2/2

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Геоинформационные системы» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Мягкий П. А. Географические и земельно-информационные системы : метод. указания по выполнению курсового проекта / П. А. Мягкий, В. Л. Татаринцев. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. - 22 с.

Мягкий П. А. Географические информационные системы : методические указания для выполнения курсовой работы / П. А. Мягкий, В. Л. Татаринцев. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 26 с.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

2. Пакет программ OpenOffice для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.

3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ – asau.ru.

4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОПИСИ – lib.rucont; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru.

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. AgroWeb России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.

2. База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.

3. База данных «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных учреждений).

4. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.

5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>

6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib – www.iqlib.ru.

7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ <http://www.cir.ru>.

8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru – www.public.ru/

9. <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/techreg>.

10. Научная электронная библиотека elibrary - <https://elibrary.ru>

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются

учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
427 гл.корп.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска 30*45 магнитно-маркерная Зарядное устройство автомобильное ZTE SCC521 для автомобиля Наушники Sven P-010MV Монитор LCD SamsungSyncMaster Стол компьютерный 4 шт Стол компьютерный угловой (малый) Сумка НАМА 28428 Samsonite DFV 1 ч/с Брошюровщик OPERA 37 (пласт.пруж.+терм. макс) Комплект оборуд. для ввода и обраб. картограф.изоб. Проектор оверхед Медиум 2036 Принтер лазерный HPLJ 1100A+сканер Плоттер HP DesingnJet 500 Навигационная система GPS-12 в комплекте 2 шт Ноутбук 15,6''HP 15-af122ur A8 7410/8Gb/1Tb+8SSD/M330 2Gb/Wi Принтер/Копир/Сканер Kyocera FS-1020 MFP A4 Смартфон AsusZenFone 2 LaserZE500KL5''/16Gb/34G/2Sim/MP3 2 шт Шкаф платенный 03 Стол для совещаний Тумба для ксерокса (03) Тумба Мультимедиа проектор Panasonic 1024*768,3200ANSI/P НоутбукAcer 15,4 WXGAAspire 5101AWLMiTurionMK3 Прибор ОХ1 Компьютер в комплекте
309 гл. корп.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютер в комплекте Стол письменный Телевизор PHILIPS 25 PT 4475 Маркерная доскаDELUXE90*120TK-2120 ИБПAPCBack-UpES 550 VA[BE 550-RS]
245а; 245б	Помещение для	Учебная мебель; компьютеры с

	самостоятельной работы студентов	подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АГАУ
--	----------------------------------	--

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

При затруднениях в восприятии материала требуется обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях лабораторного типа.

Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закреплению практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы обучающийся должен:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;

- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнять обозначенные преподавателем задания;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу.

Приложение 1
к программе дисциплины
«Геоинформационные системы»

Аннотация дисциплины

Цель дисциплины – формирование профессиональных навыков по применению компьютерных информационных технологий при обработке и создании баз данных, представления принципов и методов построения и эксплуатации информационных систем в сфере лесного хозяйства.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)
2	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4)
3	Способен выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты, выполнять измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов, определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов (ПКО-7)

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное		Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	4 курс в т.ч. по сессиям	
		7		1	2
1. Аудиторные занятия, часов, всего	40	40	18	6	-
в том числе					
1.1. Лекции	20	20	6	6	-
1.2. Лабораторные работы	20	20	12	-	12
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-
2. Контактная работа	40	40	16	6	12
3. Самостоятельная работа, часов, всего	41	41	81	-	81
в том числе					
3.1. Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	20		20
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	-	-	-	-	-
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	27	27	9	-	9
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	108	108	108	6	102
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет		
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3	3		

Перечень основных изучаемых разделов

1. Раздел 1. Введение. Общие понятия ГИС.
2. Раздел 2. Развитие, классификация, составные части ГИС.
3. Раздел 3. Организация данных в ГИС. База данных ГИС.
4. Раздел 4. Анализ данных в среде ГИС.
5. Раздел 5. Профессиональные ГИС. Применение ГИС в лесной отрасли.

Приложение 2

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Геоинформационные системы»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	ГИС Zulu [Электронный ресурс] : руководство пользователя. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,54 Мб). - [Б. м.] : Политерм, 2014. - 1 эл. жестк. диск. - Систем. требования: Intel Celeron CPU ; 1 ГБ ОЗУ ; MS Windows XP Home ; Adobe Reader ; Монитор Samsung ; Принтер HP Laser Jet. - Режим доступа : локальная сеть библиотеки АГАУ.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Геоинформационные системы»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Раклов В. П. Инженерная графика / В. П. Раклов, М. В. Федорченко, Т. Я. Яковлева ; ред. В. П. Раклов. - М. : КолосС, 2003. - 304 с. :	11 экз.
Учебно-методические материалы		
1	Мягкий П. А. Географические и земельно-информационные системы : метод. указания по выполнению курсового проекта / П. А. Мягкий, В. Л. Татаринцев. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. - 22 с.	98 экз.
2	Мягкий П. А. Географические информационные системы: методические указания для выполнения курсовой работы / П. А. Мягкий, В. Л. Татаринцев. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 26 с.	30 экз.

Составители:

К.С.-Х.Н., доцент
ученая степень, должность

И.О. Хурунов
подпись И.О. Фамилия

ученая степень, должность

подпись И.О. Фамилия

Список верен

Зав. отделом
Должность работника библиотеки

О.В. Чернова
подпись И.О. Фамилия



